

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Lembaga pendidikan saat ini lebih menekankan pada penguasaan berbagai keterampilan berpikir seperti berpikir kritis, berpikir kreatif, dan keterampilan memecahkan masalah kepada siswa (McGregor, 2007; Trilling & Fadel, 2009). Hal ini sejalan dengan tujuan dari kurikulum 2013 yang menghendaki siswa memiliki keterampilan 4C yaitu *creative thinking*, *critical thinking*, *communication*, *collaboration*. Menurut Maharani (2014) dan Pehkonen (1997), mempersiapkan individu yang memiliki kreativitas itu penting karena jika seseorang memiliki kemampuan untuk berpikir kreatif, maka mereka dapat menyelesaikan masalah mereka yang semakin kompleks dalam kehidupan nyata dengan berbagai cara yang dapat mereka lakukan.

Menurut Supardi (2012), kreatif bukan hanya berupa penemuan hal baru dan unik, tetapi bisa juga pengemasan suatu bentuk yang sudah ada menjadi lebih menarik dan aplikatif. Artinya, walaupun tidak harus menciptakan sesuatu yang baru, berpikir kreatif merupakan proses berpikir yang mampu memberikan ide yang unik dan berbeda dengan yang orang lain biasa pikirkan dengan melakukan pengembangan atau perubahan sehingga hal yang lama tersebut menjadi sesuatu yang baru. Menurut De bono (2007), kemampuan siswa dalam berpikir kreatif memungkinkan siswa untuk memperoleh banyak cara atau alternatif penyelesaian dari suatu masalah yang siswa temui. Dengan banyaknya pilihan yang siswa miliki akan memungkinkan siswa sampai kepada tujuan dibandingkan siswa yang memang benar-benar tidak memiliki cara untuk sampai kepada solusi masalahnya.

Berpikir kreatif memiliki dua pendekatan utama, yaitu proses dan produk (Haylock, 1997). Berpikir kreatif dari pandangan proses merupakan respon siswa dalam memecahkan suatu masalah dengan menggunakan metode yang sesuai. Proses berpikir kreatif berbeda-beda untuk setiap orang (Swanson & Collins, 2018). Proses berpikir kreatif antara lain *Preparation*, *Incubation*, *Illumination*, *Verification* (Wallas, 1926; Siswono, 2004; Runco, 2012; Smith, 2014; Sitorus

dan Masrayati 2016). Sedangkan berpikir kreatif dari pandangan produk atau hasil adalah solusi penyelesaian siswa dalam menekankan aspek kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*) dan kelancaran (*elaboration*) dalam menyelesaikan masalah (Haylock, 1997; Krutetskii, 1976; Pehkonen, 1997; Silver, 1997).

Menurut Wallas (1926), proses berpikir kreatif pada tahap *preparation* terjadi ketika siswa sedang dihadapkan masalah kemudian berusaha memahami masalah yang disajikan melalui sebuah kegiatan pengumpulan data atau informasi yang berhubungan dengan masalah. Tahap *incubation* terjadi ketika siswa melakukan aktivitas mental yang tidak disadari mungkin terjadi. Siswa melakukan aktivitas merenung untuk memikirkan berbagai cara agar dapat menyelesaikan soal. Selanjutnya tahap *illumination* merupakan tahap siswa menemukan suatu pemecahan masalah. Sedangkan tahap *verification* adalah kegiatan di mana siswa memeriksa kembali penyelesaian masalah yang telah didapatkan terhadap realitas yang ada yang mana membutuhkan pemikiran kritis siswa. Pada tahap ini, siswa berada pada fase peninjauan ide-ide kreatifnya yang diperoleh dari langkah-langkah berpikir kreatif sebelumnya. Peninjauan berupa kegiatan memeriksa ide-ide kreatif yang dihasilkan berubah menjadi pemikiran yang konvergen sehingga ide-ide pemikiran kreatif terbaik muncul secara rasional.

Menurut Torrance (1972), individu yang memiliki kemampuan berpikir kreatif adalah individu yang mampu menyelesaikan masalah matematika dengan indikator berpikir lancar (*fluency*) yaitu menghasilkan banyak ide dalam menyelesaikan masalah, berpikir fleksibel (*flexibility*) yaitu dapat mengubah perspektif dengan mudah apabila terjadi kesulitan atau hambatan, berpikir orisinal (*originality*) yaitu dapat menyusun sesuatu yang baru, dan berpikir elaborasi (*elaboration*) yaitu dapat melakukan pengembangan dari suatu ide (Torrance, 1972).

Contoh berpikir lancar, siswa dapat memberikan argumen, ide, atau jawaban tentang macam-macam bangun datar segi empat yang memiliki sifat-sifat antara lain memiliki dua pasang sisi sejajar, kedua sudut berhadapan sama besar dan memiliki dua diagonal yang panjangnya sama dan saling berpotongan atau

siswa dapat memberikan argumen mengenai proses penyelesaian masalah dengan benar. Contoh berpikir fleksibel, siswa dapat mengubah perspektif dengan mudah seperti menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan aljabar namun dilakukan dengan membuat gambar konkret sehingga menyelesaikan masalah tanpa menggunakan suatu model matematika. Contoh berpikir orisinil dapat berupa siswa memberi gagasan, ide, atau jawaban yang berbeda dari yang lain seperti menggambarkan dua gabungan bangun datar yang memiliki luas tertentu. Sedangkan contoh berpikir elaborasi dapat berupa mengembangkan ide yang telah ada seperti menemukan cara pembuktian teorema *pythagoras* lainnya selain cara yang telah dipelajari sebelumnya yang dijadikan sebagai dasar teori.

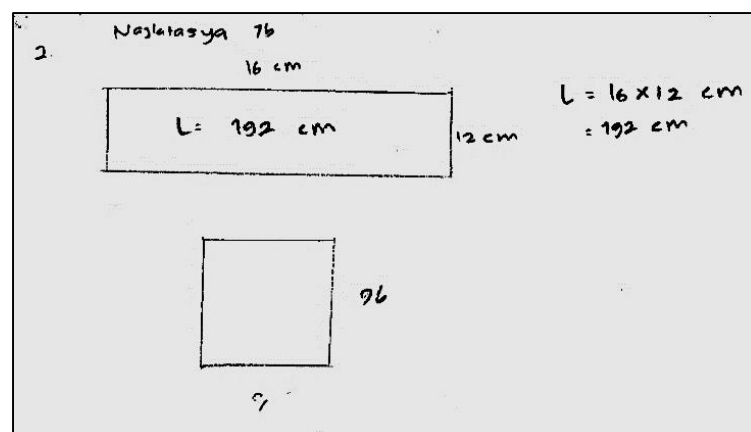
Berdasarkan hasil observasi peneliti pada siswa kelas VIII di salah satu SMP (Sekolah Menengah Pertama) Jatinangor ketika diadakan kegiatan *lesson study* untuk melihat kemampuan berpikir kreatif siswa, salah satu kegiatan yang dilakukan di dalam pembelajaran matematika adalah memberikan masalah yang memungkinkan berbagai strategi penyelesaian. Salah satu masalah yang diberikan guru adalah masalah yang berhubungan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi aljabar. Hasil yang didapatkan adalah beberapa siswa merasa kesulitan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Masalah yang diajukan yaitu sebagai berikut.

“Seorang warga memelihara beberapa kambing dan bebek. Banyaknya mata binatang-binatang tersebut adalah 18, sedangkan kaki binatang-binatang tersebut 28. Berapa banyaknya bebek dan kambing ?”

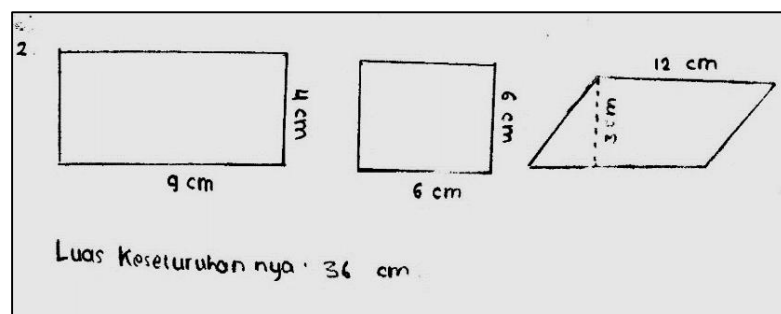
Pada saat masalah diberikan, tidak sedikit dari siswa tidak dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan berbagai cara penyelesaian. Beberapa siswa fokus dengan penggunaan ilmu aljabar dalam penyelesaian masalah seperti menuliskan model matematika untuk menentukan banyak mata dan kaki setiap kambing dan bebek. Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal juga terjadi pada proses *preparation* yang ditunjukkan oleh siswa 1 di mana tidak dapat memahami soal ditunjukkan oleh bingungnya siswa dalam menulis informasi yang terdapat dalam soal. Pada saat guru bertanya tentang kepemilikan 28 kaki binatang tersebut, siswa tidak menjawab dan tetap diam. Seharusnya, jika siswa sudah memahami soal, siswa dapat menjawab dengan tegas bahwa 28 kaki binatang tersebut adalah

milik kambing dan bebek, dan yang seharusnya dicari adalah berapa banyak kambing dan bebek sehingga sesuai dengan informasi yang terdapat didalam soal. Ketika siswa diberikan pertanyaan berkaitan tentang banyak kaki yang dimiliki oleh bebek, beberapa siswa menganggap bebek mempunyai 4 kaki. Namun setelah dilakukan klarifikasi oleh guru bahwa bebek memiliki 2 kaki, siswa dapat menyelesaikan soal namun tidak tepat.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan peneliti di salah satu SMP di Lembang, siswa belum dapat menyelesaikan soal-soal berpikir kreatif pada materi geometri dengan lancar. Lembar jawaban dua orang siswa yang menunjukkan siswa belum mampu menentukan bangun-bangun datar segi empat yang memiliki luas daerah yang sama dengan persegi panjang yang mempunyai sisi panjang 16 cm dan lebar sisi 12 cm kurangnya dari sisi panjangnya disajikan pada gambar 1.1 dan gambar 1.2.



**Gambar 1.1 Siswa keliru menentukan luas persegi panjang**



**Gambar 1.2 Siswa dapat berpikir lancar namun tidak tepat**

Gambar 1.1 menunjukkan bahwa siswa tidak dapat berpikir lancar berupa menentukan bangun-bangun datar yang mempunyai luas daerah bernilai  $64 \text{ cm}^2$ . Setelah dilakukan wawancara, hal itu dikarenakan siswa bingung untuk memulai penyelesaian. Kebingungan tersebut dimulai karena siswa tidak menguasai materi luas daerah bangun datar yaitu rumus luas daerah bangun-bangun datar. Gambar 1.2 menunjukkan bahwa siswa sebenarnya sudah mampu untuk berpikir lancar namun masih belum tepat. Siswa mampu menentukan bangun datar lainnya yang mempunyai luas daerah bernilai  $36 \text{ cm}^2$ . Namun, jawaban siswa masih belum tepat, karena siswa keliru dalam menentukan panjang sisi-sisi persegi panjang yang sesungguhnya sehingga keliru dalam menentukan luas persegi panjang awal.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan tersebut, salah satu penyebab tidak mampunya siswa berpikir kreatif siswa yaitu kurangnya penguasaan siswa terhadap materi prasyarat untuk menyelesaikan soal diantaranya tidak mengetahui konsep aljabar yang ditunjukkan dengan tidak mampunya menuliskan model matematika dan tidak mampunya siswa dalam mengingat pengetahuan lamanya yang dapat digunakan untuk menyelesaikan penyelesaian. Studi pendahuluan tersebut juga menunjukkan siswa belum mampu mengingat materi pelajaran mengenai luas daerah segiempat yang merupakan dasar-dasar kemampuan yang harus dimiliki siswa untuk mencapai kemampuan berpikir kreatif yang baik. Dengan demikian, hasil studi pendahuluan tersebut menyatakan bahwa siswa tidak dapat berpikir kreatif dengan baik karena terhambat pada materi prasyarat dalam menyelesaikan masalah.

Menurut Krulik dan Rudnik (1995), berpikir kreatif merupakan tingkat tertinggi seseorang dalam berpikir, mulai dari mengingat (*recall*), berpikir dasar (*basic thinking*), berpikir kritis (*critical thinking*) dan berpikir kreatif (*creative thinking*). Artinya, siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif yaitu siswa yang dapat mengingat pengetahuan yang siswa miliki, berpikir dasar dan bahkan berpikir kritis. Bloom (1956) juga mengatakan bahwa taksonomi kognitif seseorang berawal dari pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, evaluasi dan berakhir dengan kreasi.

Hal itu sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Fauzi (2019), siswa yang memiliki pengetahuan sebelumnya (*prior knowledge*) dengan kategori tinggi juga memiliki kemampuan berpikir kreatif yang tinggi. Hal itu disebabkan karena siswa memiliki penguatan konsep dasar segitiga dan segiempat yang baik sehingga dapat menunjang kemampuan berpikir kreatif siswa. Hal tersebut juga sejalan dengan hasil penelitian Ahmar, dkk (2017) yang menganalisis hubungan 2 variabel tersebut dengan analisis korelasi dan regresi. Ahmar, dkk (2017) menyatakan bahwa terdapat hubungan yang positif antara *prior knowledge* siswa dengan kemampuan berpikir kreatif pada pelajaran kimia.

Proses berpikir kreatif dapat menentukan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah. Berdasarkan hasil studi pendahuluan, individu dapat berpikir kreatif apabila individu tersebut dapat melewati semua proses berpikir kreatif yaitu persiapan, inkubasi, iluminasi dan verifikasi dengan baik sehingga menghasilkan produk yang orisinal atau unik. Apabila siswa terhambat pada suatu tahap, misalnya tahap persiapan, maka usaha untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif siswa tidak akan maksimal. Dengan itu, penelitian ini memilih subjek penelitian yang sudah memahami materi prasyarat dan konsep-konsep yang terdapat dalam soal (*prior knowledge*) sehingga analisis tentang berpikir kreatif siswa dapat dilakukan dengan maksimal.

Kreativitas tidak dapat dilihat dengan mata telanjang melainkan dapat dievaluasi dengan mengamati seorang individu (Rabi dan Masran, 2016). Starko (2014) menyatakan bahwa kreativitas terlihat pada individu yang kreatif dan materi yang memiliki karakteristik kreatif. Oleh karena itu, masalah yang digunakan masalah terbuka sehingga menghasilkan pemikiran divergen. Menurut Runco (2010) dan Runco (1992) tes berpikir divergen menjadi perkiraan yang paling umum digunakan untuk melihat potensi berpikir kreatif individu. Tes berpikir divergen dicirikan oleh pertanyaan terbuka dan respon dinilai berdasarkan kualitas dan kuantitas ide. Tes tersebut memungkinkan seorang peserta ujian untuk menghasilkan banyak ide (kuantitas) sehingga dapat digunakan untuk mengukur orisinalitas dan digunakan sedemikian rupa untuk melihat kelangkaan tanggapan, keaslian serta jawaban, solusi, dan gagasan yang kreatif (kualitas).

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif merupakan salah satu aspek penting untuk diteliti sehingga dilakukan penelitian dengan judul tesis “Proses Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana kualitas proses berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan tahap *preparation*, *incubation*, *illumination*, dan *verification* ditinjau dari *prior knowledge* siswa?
- a. Bagaimana kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan indikator *fluency*, *flexibility*, dan *originality* ditinjau dari *prior knowledge* siswa?

## 1.3 Tujuan Penelitian

- b. Mengetahui kualitas proses berpikir kreatif siswa SMP berdasarkan tahap *preparation*, *incubation*, *illumination*, dan *verification* dalam menyelesaikan masalah matematika
- c. Mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa SMP berdasarkan indikator *fluency*, *flexibility*, dan *originality* dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari *prior knowledge* siswa

## 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis. Manfaat tersebut diantaranya :

- a. Manfaat Teoritis  
Menghasilkan pengetahuan mengenai proses berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah.
- b. Manfaat Praktis

- 1) Bagi guru, mengetahui proses dan kemampuan berpikir kreatif siswa sehingga dapat menjadi acuan awal untuk mengevaluasi pembelajaran selanjutnya.
- 2) Bagi peneliti lain, memperoleh gambaran mengenai proses dan kemampuan berpikir kreatif siswa.